Том

Глава Стретенского сельсовета Жиганов. Е.В.

Состав проектной документации

| Номер тома | Обозначение | Наименование |
| --- | --- | --- |
| **1** | **01.П.00.00-ОСТ** | **Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии.** |
| **2** | **01.П.00.00-СТП** | **Схема теплоснабжения. Перспективное потребление тепловой энергии** |
| **3** | **01.П.00.00-СТЭ** | **Схема теплоснабжения. Электронная модель системы теплоснабжения** |
| **4** | **01.П.00.00-СТИ** | **Схема теплоснабжения. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение** |
|  |  |  |

Содержание

Введение

[ГЛАВА 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc356801072)

[Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc356801073)

[Часть 2. Источники тепловой энергии **Ошибка! Закладка не определена.**](#_Toc356801074)

[Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 9](#_Toc356801075)

[Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии](#_Toc356801076) 17

[Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 18](#_Toc356801077)

[Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии](#_Toc356801078) 19

[Часть 7. Балансы теплоносителя](#_Toc356801079) 20

[Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 21](#_Toc356801080)

[Часть 9. Надежность теплоснабжения 22](#_Toc356801081)1

[Часть 10. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 22](#_Toc356801083)2

[Часть 11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа. 23](#_Toc356801084)

[Нормативно-техническая (ссылочная) литература 25](#_Toc356801085)5

# Введение

Схема теплоснабжения разработана на основании задания на проектирование по объекту «».

Объем и состав проекта соответствует «Методическим рекомендациям по разработки схем теплоснабжения» введенных в действие в соответствии с пунктом 3 постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154.

При разработке учтены требования законодательства Российской Федерации, стандартов РФ, действующих нормативных документов Министерства природных ресурсов России, других нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность.

# Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

## Функциональная структура теплоснабжения

Системы теплоснабжения представляют собой инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения и балансовой принадлежности, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя. Величины параметров и характер их изменения определяются техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

В настоящее время на территории администрации Стретенского сельсовета Нижнеингашского района, Красноярского края, существует децентрализованная система теплоснабжения.

В администрации имеется 2 котельные общей производительностью по подключенной нагрузке 0,9685 Гкал/ч, одна из которых не имеет надземных тепловых сетей. Котельная № 1 с. Стретенка отапливает два здания школы, клуб, администрацию сельсовета, почту и размещенные в непосредственной близости котельной 4 жилые дома, общая протяженность сетей 2142 м в т.ч. надземные тепловые сети 148 м. Котельная № 2 д. Новорождественка протяженность сетей 60 м, не имеет надземных сетей, отапливает клуб, магазин.

Основной жилой фонд сел снабжается теплом от поквартирных источников тепла (печи).

На территории села осуществляет производство и передачу тепловой энергии администрация сельсовета. Она выполняет производство тепловой энергии и передачу ее, обеспечивая теплоснабжением жилые и административные здания села.

С потребителем расчет ведется по расчетным значениям теплопотребления на возмещения затрат.

Отношения между снабжающими и потребляющими организациями – договорные.

## Источники тепловой энергии

**Котельная №1** имеет 1 само сварных и 2Квр-1( Барнаул. Канск) водогрейных котла и обеспечивает теплом абонентов по улицам Школьная, Центральная и переулок Западный. Общая установленная мощность котельной составляет 1,36Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 0,8691Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 75-60°С. Общая протяженность тепловых сетей 2142метра в двухтрубном исполнении. В т.ч. надземные тепловые сети 313 метров.

Здание котельной кирпичное, 1973 года постройки.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по 2-х трубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая.

Исходная вода поступает из хозяйственно-питьевого водопровода. Технология подготовки исходной и подпиточной воды имеется в виде расширительного бака.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

Эксплуатация котельной осуществляется только вручную, визуальным контролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В меж отопительный период котельная останавливается.

Принципиальная тепловая схема отсутствует.

**Котельная №2** имеет один само сварной водогрейный котел и обеспечивает теплом клуб, магазин. Общая установленная мощность котельной составляет 0,18Гкал/час, подключенная нагрузка 0,0994 Гкал/час. Рабочая температура теплоносителя на отопление 75-60°С.

Общая протяженность тепловых сетей 60м. Котельная размещается в подвальном помещении. Год ввода в эксплуатацию котельной 1977.

Сетевая вода для систем отопления потребителей подается от котельной по 2-х трубной системе трубопроводов.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – вторая.

Подпитка системы производится вручную, пополнением воды в систему. Технология подготовки исходной и подпиточной воды отсутствует.

Регулирование температуры сетевой воды, поступающей в теплосеть, в зависимости от температуры наружного воздуха, происходит изменением расхода топлива.

Эксплуатация котельной осуществляется только вручную, визуальным контролем параметров работы всего оборудования и измерительных приборов. Снабжение тепловой энергией осуществляется только в отопительный период. В меж отопительный период котельная останавливается.

Принципиальная тепловая схема отсутствует.

Структура основного (котлового) оборудования по котельным представлено в таблице 2.1

Таблица 2.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Марка котла | Установленная мощность, Гкал/час | Год ввода в эксплуатацию | Год проведения последних наладочных работ | Примечание |
| Котельная №1 | КВр-1 | 1.0 | 2017 |  |  |
|  | КВр-1 | 1.0 | 2015 | 2017 |  |
|  | Само сварной | 0.18 | 2009 | 2017т/р |  |
| Котельная №2 | Само сварной | 0,18 | 2016 | 2017т/р |  |

|  |
| --- |
|  |

**Рисунок 1**. Распределение тепловой нагрузки по источникам

Характеристика основного оборудования по источникам тепловой энергии представлена в таблице 2.2

Таблица 2.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Котельная №1 | Котельная №2 |
| Температурный график работы, Тп /То, °С | 75/60 | 75/60 |
| Установленная тепловая мощность оборудования, Гкал/час | 2,36 | 0,36 |
| Ограничения тепловой мощности | по паспорту | по паспорту |
| Параметры располагаемой тепловой мощности | 2,36 | 0,36 |
| Объем потребления тепловой энергии и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды | 0,0056 | 0,0022 |
| Параметры тепловой мощности нетто | 1,36 | 0,18 |
| Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования | 1973 | 1977 |
| Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов | 2016 | 2016 |
| Среднегодовая загрузка оборудования | 64% | 55% |
| Способ регулирования отпуска тепловой энергии | Качественный, выбор температурного графика обусловлен преобладанием отопительной нагрузки и непосредственным присоединением абонентов к тепловым сетям | |
| Способ учета тепла, отпущенного в тепловые сети | По расходу и возмещению затрат | |
| Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии | Статистика отказов и восстановлений отсутствует в связи со сменой обслуживающей организации | |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии или участков тепловой сети не производилось. | |

## Часть 3.Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Описание тепловых сетей источников теплоснабжения администрации Стретенского сельсовета, представлено в таблицах 3.1-3.6

Описание тепловой сети котельной №1представлено в таблице 3.1

Таблица 3.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | | Описание, значения |
| **Котельная №1 с. Стретенка** | | |
| Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект; | Для системы теплоснабжения от котельной принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде потребителям. Расчетный температурный график – 75/60 оС при расчетной температуре наружного воздуха -40оС | |
| Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии; | Общий вид схемы представлен в приложении Е к данному разделу. | |
| Параметры тепловых сетей,  включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки; | Тепловая сеть водяная 2-х трубная, без  обеспечения горячего водоснабжения;  материал трубопроводов – сталь трубная;  способ прокладки – канальная; надземная.  Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции см. таблицу 3.2 | |
| Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях; | На тепловых сетях администрации Стретенского сельсовета действующих регулирующих задвижек и арматуры нет. | |
| Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов; | Таковых сооружений нет. | |
| Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности; | Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно по расчетному температурному графику 75/60° С по следующим причинам:  • присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на в водах;  • наличие только отопительной нагрузки. | |
| Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети; | Утвержденный график отпуск теплота приведен в приложении Д.  По предоставленным данным с котельной построить фактический график отпуска тепла не предоставляется возможным. | |
| Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики; | У теплоснабжающей организации отсутствует пьезометрический график, и расчет гидравлического режима. При этом не обеспечивается рекомендуемый перепад давления, как у конечного, так и остальных потребителей. | |
| Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет; | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. | |
| Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет; | Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. | |
| |  | | --- | | Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов; | | |  | | --- | | Гидравлические испытания проводятся по мере необходимости. | | |
| Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей; | Летние ремонты проводятся ежегодно. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения; | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей отсутствуют. |
| Описание типов присоединений тепло потребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям; | Тип присоединения потребителей к тепловым сетям – непосредственное , без смешения, по параллельной схеме включения потребителей с качественным регулированием температуры теплоносителя по температуре наружного воздуха (температурный график 75/60°С);  нагрузки на горячее водоснабжение нет; имеется только отопительная нагрузка. |
| Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя; | Поселения администрации характеризуется неплотной застройкой частных домов и одноэтажными зданиями. Основная масса этих зданий имеют потребность в тепловой энергии гораздо меньше 0,02 Гкал/ч. В соответствии с ФЗ 261 наличие коммерческого узла учета тепловой энергии установлено в образовательных помещениях. |
| Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (тепло сетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи; | Диспетчерская служба отсутствует. |
| Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций; | Автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций администрации нет. |
| Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления; | Автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций администрации не существует. |
| Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации,  уполномоченной на их эксплуатацию. | Бесхозяйных сетей не выявлено. |

Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции:

Таблица 3.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование участка | Наружный диаметр трубопроводов на участке, мм | Длина трубопроводов тепловой сети, м ( в двух трубном) | Год последнего кап. ремонта | Тип изоляции | Тип прокладки |
| Котельная №1 | | | | | | |
| 1 | Котельная-ТК1, | 80  50 | 160  160 | 2017 | **утеплитель** | надземная |
| 2 | ТК1- школа№1 | 80  80 | 40  40 | 2017 | короб | канальная |
| 3 | Котельная-ТК2 | 100  50 | 180  180 | 1973 | короб | канальная |
| 3 | Котельная- школа №2 | 63  63 | 148  148 | 2012 | Мин.плита ПТЭ 100 | надземная |
| 4 | ТК2-жилой дом | 50  32 | 26  26 | 1973 | короб | канальная |
| 5 | ТК2-ТК4 | 100  50 | 168  168 | 1973 | короб | канальная |
| 6 | ТК4- клуб | 100  50 | 10  10 | 1973 | короб | канальная |
| 7 | ТК4-TK-6 | 100  50 | 88  88 | 1973 | короб | канальная |
| 8 | Врезка в систему между ТК4,ТК6- ТК5 | 100  50 | 44  44 | 1973 | короб | канальная |
| 9 | ТК5- сельский совет | 50  32 | 4  4 | 2013 | короб | канальная |
| 10 | ТК6- магазин | 50  32 | 12  12 | 1973 | короб | канальная |
| 11 | ТК6-ТК7 | 50  32 | 34  34 | 1973 | короб | канальная |
| 12 | ТК7- жилой дом | 50  32 | 2  2 | 1973 | короб | канальная |
| 13 | Система подпитки насос ВДН башня- котельная | 60  100 | 80  230 | 1973 | короб | канальная |
| сети | Общая протяженность сети |  | 2142 |  |  | канальная |

Состояние тепловых сетей по году последнего капитального ремонта согласно предоставленных данных в таблице 3.2 в процентном соотношении хорошо видно на рисунке 3.

**Рисунок 3**. Состояние тепловых сетей по году последнего капитального ремонта.

Описание тепловой сети котельной №2

Таблица 3.3

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Описание, значения |
| **Котельная №2** | |
| Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект; | Для системы теплоснабжения от котельной принято качественное регулирование отпуска тепловой. Расчетный температурный график – 75/60° С при расчетной температуре наружного воздуха - 40°С |
| Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии; | Электронные или бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии не разрабатываются, по причине их отсутствия тепловых сетей. |
| Параметры тепловых сетей,  включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки; | Тепловая сеть водяная 2-х трубная, канальная, материал трубопроводов – сталь трубная;  Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы. |
| Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях. | По причине отсутствия колодцев, секционирующая и регулирующая арматура – отсутствует. |
| Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов; | Таковых сооружений нет. |
| Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности; | Отпуск тепла в тепловые сети отсутствует. |
| Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети; | Утвержденный график отпуск теплота приведен в приложении Д.  По предоставленным данным с котельной построить фактический график отпуска тепла не предоставляется возможным. |
| Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики; | пьезометрический график не строится. |
| Статистику отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет; | Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| Статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет; | Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных работ) тепловых сетей (аварий, инцидентов) отсутствует. |
| |  | | --- | | Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов; | | |  | | --- | | Таковы не требуются по причине их  отсутствия. | |
| м) Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей; | Ремонтные работы проводятся по мере необходимости, ежегодно |
| Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения; | Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации отсутствуют. |
| Описание типов присоединений тепло потребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям; | Не предоставляется |
| Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя; | Наличие коммерческого приборного учета не требуется |
| Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (тепло сетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи; | Не выполняется |
| Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций; | Автоматизации на котельной не существует. |
| Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления; | Не требуется |
| Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию. | Отсутствуют |

Основные параметры тепловых сетей с разбивкой по длинам, диаметрам, по типу прокладки и изоляции приведено в таблице 3.5:

Таблица 3.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование участка | Наружный диаметр трубопроводов на участке, мм | Длина трубопроводов тепловой сети, м | Год последнего кап. ремонта | Тип изоляции | Тип прокладки |
| Котельная №2 | | | | | | |
| 1 | Котельная- магазин | 100 | 30 | 1977 |  | канальная |
| 2 | Котельная- клуб | 100 | 30 | 1977 |  | канальная |
| Общая протяженность сети | |  | 60 м. |  |  |  |

Состояние тепловых сетей котельной № 2, согласно предоставленных данных в таблице 3.5, в процентном соотношении хорошо видно на рисунке 4.

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

**Рисунок 4**. Состояние тепловых сетей по году ввода в эксплуатацию

## Часть 4.Зоны действия источников тепловой энергии

На территории администрации Стретенского сельсовета действует два источника централизованного теплоснабжения имеющие наружные сети теплоснабжения. Описание зон действия источников теплоснабжения с указанием перечня подключенных объектов приведено в табл. 4

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид источника теплоснабжения | Зоны действия источников теплоснабжения | |
| Котельная №1 | Наименование абонента | Адрес |
| МБОУ « Стретенская СОШ» | с.. Стретенка пер. Западный д.2 |
| МБОУ « Стретенская СОШ» | с.. Стретенка, ул. Школьная, 4 |
| Жилой дом | с.. Стретенка, ул. Школьная дом 3, кв1. |
| Жилой дом | с. Стретенка пер. Западный д.1. |
| МКУК ЦКС Стретенского сельсовета | с. Стретенка ул.Центральная д.36 |
| Администрация Стретенского сельсовета | с. Стретенка ул.Центральная д.34 |
| Почта России | с. Стретенка ул.Центральная д.34 |
| магазин | с. Стретенка ул.Центральная д.32 |
| Жилой дом | с. Стретенка ул.Центральная д.30 |
|  |  |
| Котельная №2 | филиал №1 Новорождественский СДК | д .Новорождественка ,ул. Молодежная ,1. |
|  | магазин | д .Новорождественка ,ул. Молодежная ,3. |

## Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Схема административного деления Стретенского сельсовета с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) приведена в Приложении Г.

### Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Таблица 5.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Элемент территориального деления (кадастровые участки) | Количество потребителей | Значение потребления тепловой энергии, | | |
| при расчетной температуре наружного воздуха, Гкал/час | за отопительный период, Гкал | за год, Гкал |
| 24:28:0000000 | 2 | 0,8691 | 35,2 | 35,2 |
| 24:28:0502001 | 10 | 0,0994 | 782,7 | 782,7 |

### Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Так же применяются и квартирные источники тепла.

В целом, система теплоснабжения квартиры состоит из трех основных элементов – источника тепла, теплопроводов и нагревательных приборов.

О фактах применения индивидуального теплоснабжения квартир в многоквартирных домах Стретенского сельсовета нет сведений.

### Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды приведены в таблице 5.

Таблица 5.2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник тепловой энергии | Подключенная нагрузка, Гкал/час | | | | |
| Всего | отопление | вентиляция | ГВС | Технология |
| 1 | Котельная №1 | 0,8691 | 0,7815 | 0 | 0 | 0,0876 |
| 2 | Котельная №2 | 0,0994 | 0,09 | 0 | 0 | 0,0094 |

|  |
| --- |
|  |

**Рисунок 4**. Распределение суммарных тепловых нагрузок по котельным Стретенского сельсовета

## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников. Тепловая нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха.

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто и потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлен в таблице 6.1

Таблица 6.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Источник тепловой энергии | Установленная мощность, Гкал/час | Располагаемая мощность, Гкал/час | Собственные нужды, Гкал/час | Тепловая мощность нетто, Гкал/час | Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час | Тепловая нагрузка на потребителей, Гкал/час | Резерв / дефицит тепловой мощности нетто, Гкал/час |
| 1 | Котельная №1 | 2,36 | 2,36 | 0,0056 | 0,8691 | 0,082 | 0,7815 | 0,4909 |
| 2 | Котельная №2 | 0,36 | 0,36 | 0,0022 | 0,0994 | 0,0072 | 0,09 | 0,0806 |

Как видно из таблицы дефицита мощности по котельным нет. Наличие резерва мощности в системах теплоснабжения может позволить подключить новых потребителей и компенсировать выход из строя одного из источников.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

На всех источниках тепловой энергии Стретенского сельсовета нет водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей.

Теплоноситель в системе теплоснабжения Стретенского сельсовета предназначен для передачи теплоэнергии.

## Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Поставки и хранение резервного и аварийного топлива предусмотрено. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. На котельных Стретенского сельсовета в качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется бурый уголь 2БР. Характеристика топлива представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид топлива | Место поставки | Низшая теплота сгорания, Ккал/кг. | Примечание |
| Бурый уголь 2БР | Абанский угольный разрез п. Абан | 0,238 | расположено на расстоянии 135 км, на север от с. Стретенка |

Суммарное потребление топлива источниками тепловой энергии для нужд теплоснабжения и величины выработки тепловой энергии по данным 2015-2016г. представлено в таблице 8.2.

Таблица 8.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник тепловой энергии | Расчетная годовая выработка тепловой энергии с учетом потерь, Гкал | Расчетное потребление топлива, т.у.т/год |
| Котельная № 1 | 782,7 | 622 |
| Котельная № 2 | 35,2 | 58 |

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

В таблице 9.1 представлен расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Таблица 9.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха, °С | Повторяемость температур наружного воздуха, час | Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12°С |
| -50 | 48 | 4,85 |
| -45 | 223 | 5,25 |
| -40 | 369 | 5,72 |
| -35 | 424 | 6,28 |
| -30 | 797 | 6,97 |
| -25 | 676 | 7,82 |
| -20 | 824 | 8,92 |
| -15 | 700 | 10,38 |
| -10 | 530 | 12,40 |
| -5 | 840 | 15,42 |
| 0 | 240 | 20,43 |
| +5 | 144 | 30,48 |
| +8 | 113 | 43,94 |

## Часть 10.Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

На территории Стретенского сельсовета услуги по теплоснабжению оказывает сельсовет, производится расчет по возмещению затрат на подачу тепла.

### Тариф не утверждался.

Таблица 11.1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование теплоснабжающей организации | Показатели | Решения об установлении цен (тарифов) на тепловую энергию | | | | |
| 2015 | 2016 | Изм, % | 2017 | Изм, % |
| Стретенский сельсовет | Одноставочный тариф, руб./Гкал | 0 | 0 |  | 0 |  |
| Надбавка к тарифу для потребителей, руб./Гкал | 0 | 0 |  | 0 |  |
| Плата за подключение к тепловым сетям, руб./Гкал в час | 0 | 0 |  | 0 |  |

### .

**Часть 11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.**

Анализ современного технического состояния источников тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения привел к следующим выводам:

1. Основное оборудование источников, как правило, имеет высокую степень износа. Фактически срок службы значительной части оборудования котельных больше предусмотренного технической документацией. Это оборудование физически и морально устарело и существенно уступает по экономичности современным образцам. Причина такого положения состоит в отсутствии средств у собственника или эксплуатирующей организации для замены оборудования на более современные аналоги.
2. Все котельные не имеют приборы учета потребляемых ресурсов, произведенной и отпущенной тепловой энергии и теплоносителя, средствами автоматического управления технологическими процессами и режимом отпуска тепла. Это приводит к невысокой экономичности даже неизношенного оборудования, находящегося в хорошем техническом состоянии.
3. Источники тепловой энергии в системах теплоснабжения могут быть в достаточной степени обеспечены топливом. Нехватка топлива в отдельных системах является следствием причин, лежащих в сфере организации взаимоотношений между участниками процессов теплоснабжения и теплопотребления, а так же в сфере управления этими процессами. Согласно предоставленных данных, проблема, заключающиеся в надежном и эффективном снабжении топливом, отсутствует. На источниках тепла используется местные природные ресурсы.
4. По предоставленным сведениями все источники тепловой энергии не укомплектованы специалистами.
5. Вопросы, связанные с техническим состоянием источников тепла, становятся объектом пристального внимания на всех уровнях управления только в период подготовки к очередному отопительному сезону.

Проблемы в системах теплоснабжения источников тепловой энергии разделены на две группы и сведены в табличный вид.

Таблица 12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование источника  тепла | Проблемы в системах теплоснабжения | |
| В котельной | На тепловых сетях |
| Котельная №1 | 1. Отсутствие приборов учета тепловой энергии на источнике, теплоснабжения;  2. Отсутствие водоподготовки подпиточной воды;  3. Износ оборудования котельной; | 1.Плохое состояние трубопроводов тепловых сетей;  2.Низкое качество теплоизоляции (или полное ее отсутствие); |
| Котельная №2 | 1. Отсутствие приборов учета тепловой энергии как на источнике, так и у потребителей;  2. Отсутствие водоподготовки подпиточной воды;  3.Износ оборудования котельной; | 1.Плохое состояние трубопроводов тепловых сетей;  2.Низкое качество теплоизоляции (или полное ее отсутствие ); |

# Нормативно-техническая (ссылочная) литература

* 1. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
  2. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.
  3. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
  4. СП 89.13330.2012 «Котельные установки»;
  5. РД-7-ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности».